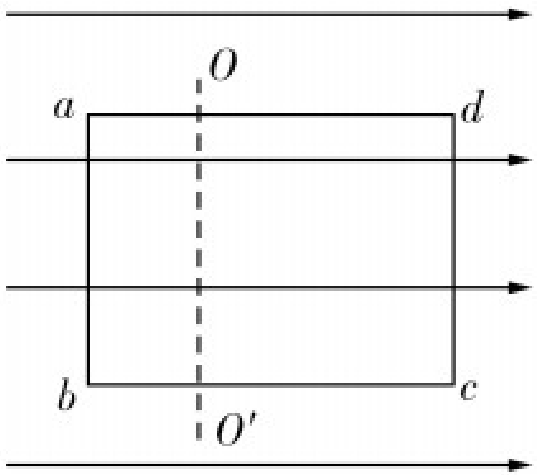
7. 如图所示,在匀强磁场中匀速转动的矩形单匝线圈的周期为 T,转轴 OO' 垂直于磁场方向,线圈电阻为 2 Ω。从线圈平面与磁场方向平行时开始计时,线圈转过 60°时的感应电流为1 A,那么(　　)

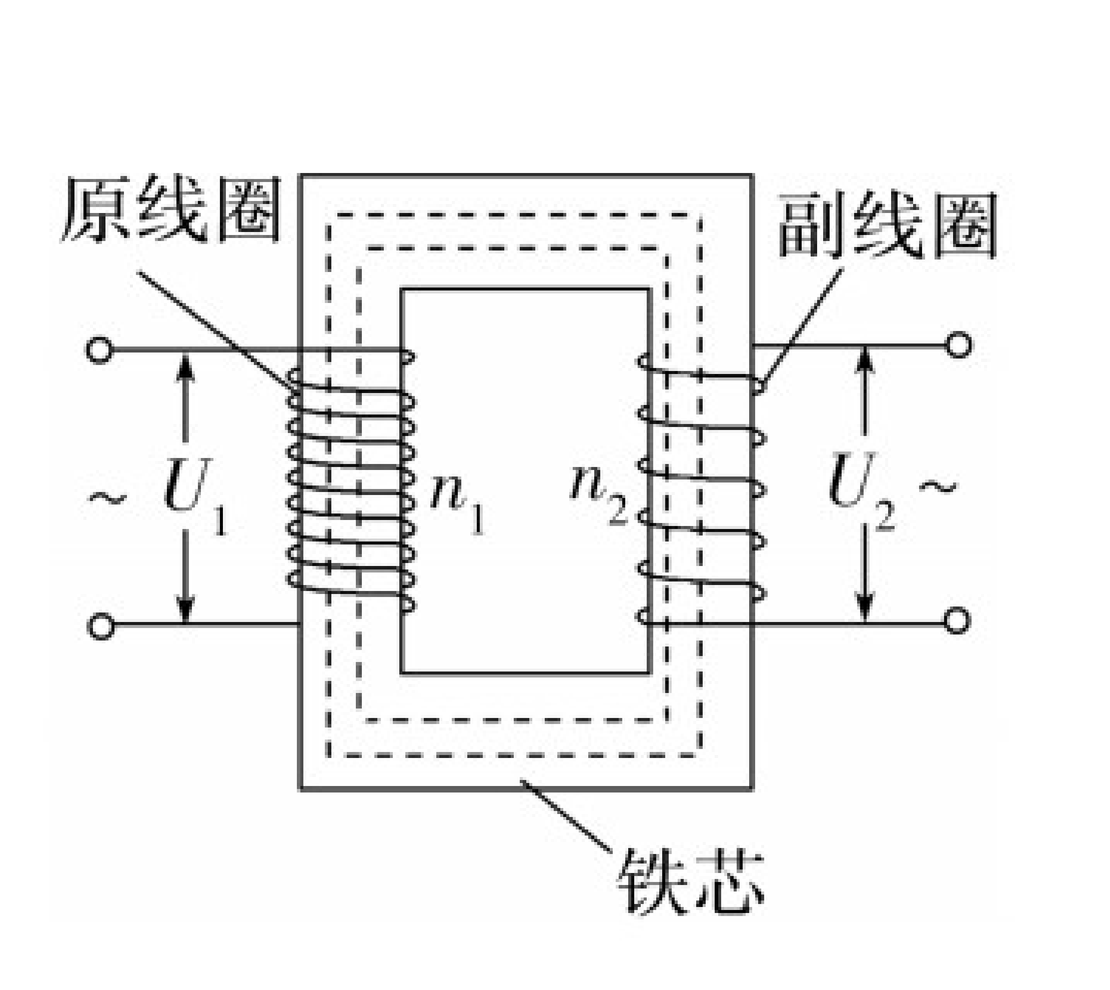


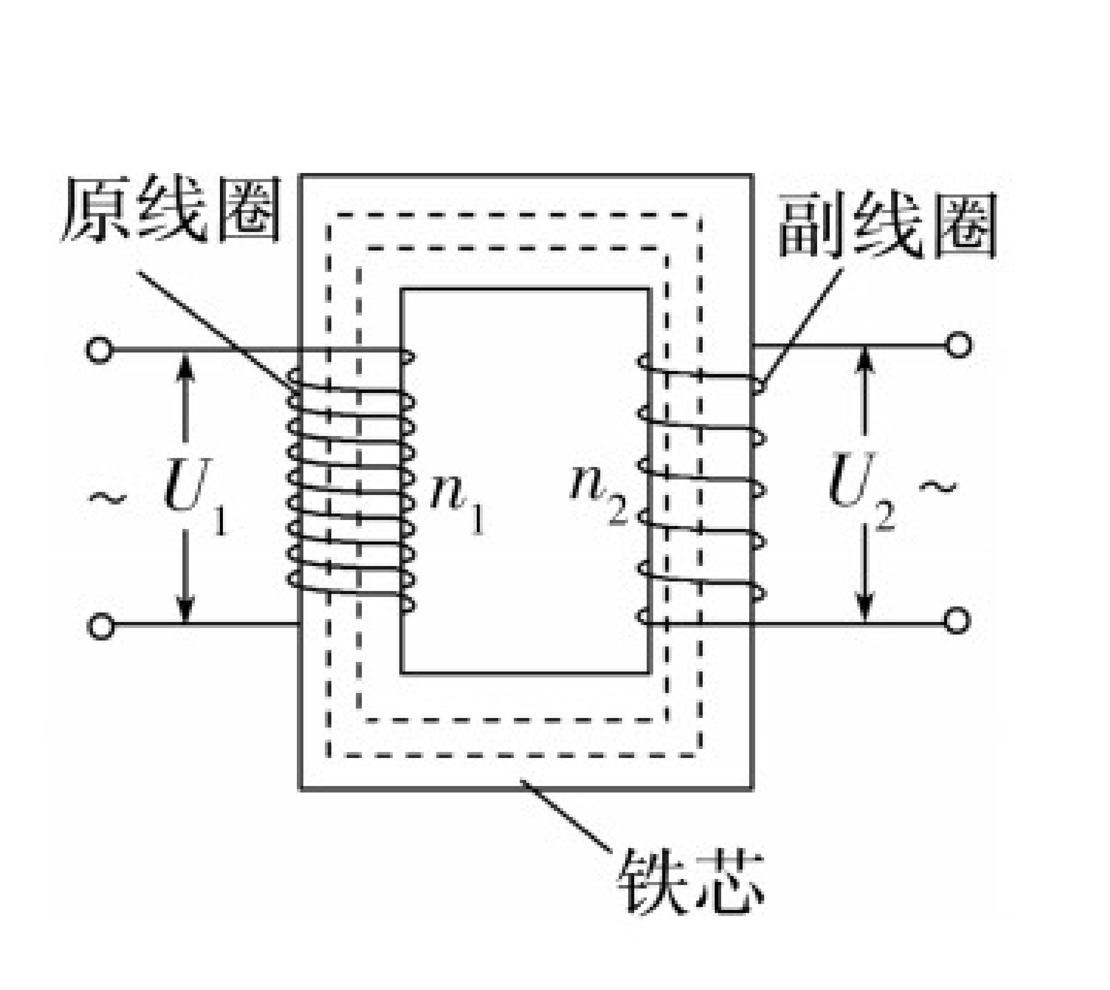
A. 任意时刻线圈中的感应电动势为 $e=4\cos\frac{2\pi}{T}t$

重慶市第八中學校
Chongqing No.8 Secondary School

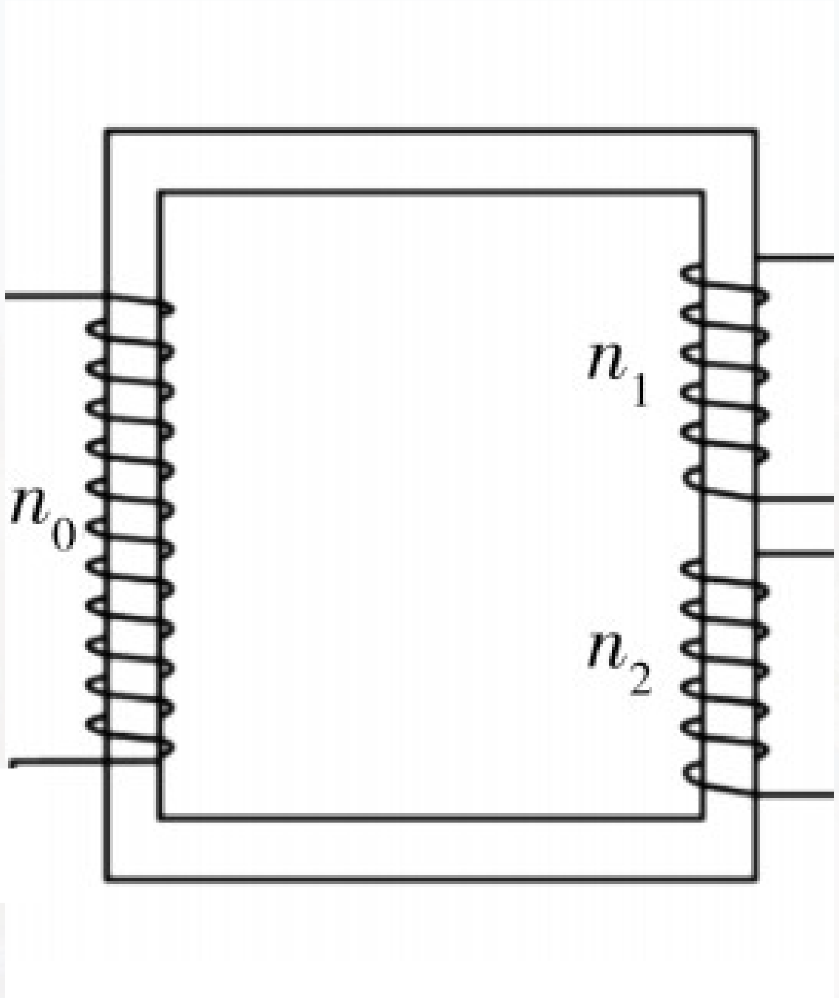
14.3 [illegible]

□□□□□□□


原线圈
副线圈
~ U_1
n_1
n_2
U_2 ~
铁芯

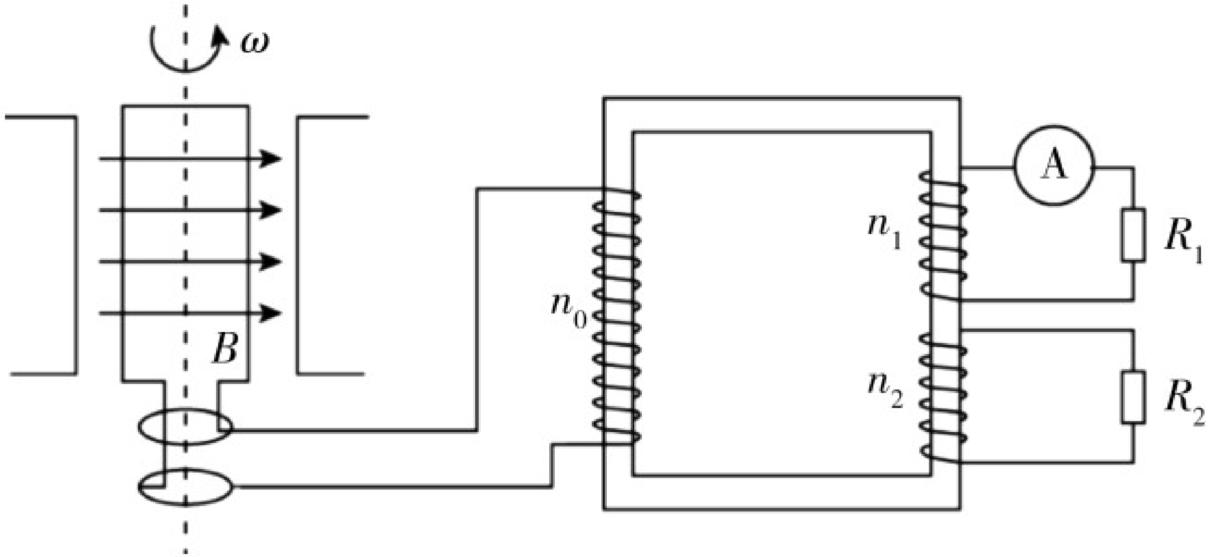


原线圈
副线圈
~ U_1
n_1
n_2
U_2 ~
铁芯



n_1
n_0
n_2

【例 2】(多选)如图所示,发电机的矩形线圈长为 $2L$、宽为 L,匝数为 N,放置在磁感应强度大小为 B 的匀强磁场中,理想变压器的原、副线圈匝数分别为 n_0、n_1 和 n_2,两个副线圈分别接有电阻 R_1 和 R_2。当发电机线圈以角速度 ω 匀速转动时,理想电流表读数为 I,不计线圈电阻,下列说法正确的是(　　)



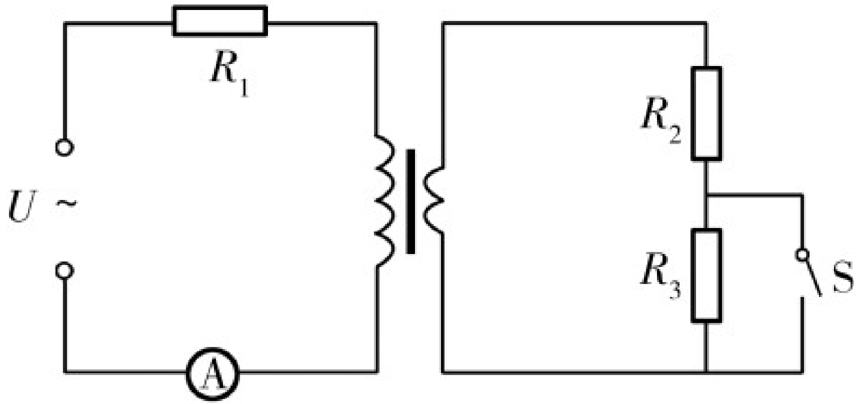
A. 通过电阻 R_2 的电流为$\frac{n_1 I}{n_2}$

B. 电阻 R_2 两端的电压为$\frac{n_2 IR_1}{n_1}$

C. n_0 与 n_1 的比值为$\frac{\sqrt{2}NBL^2\omega}{IR_1}$

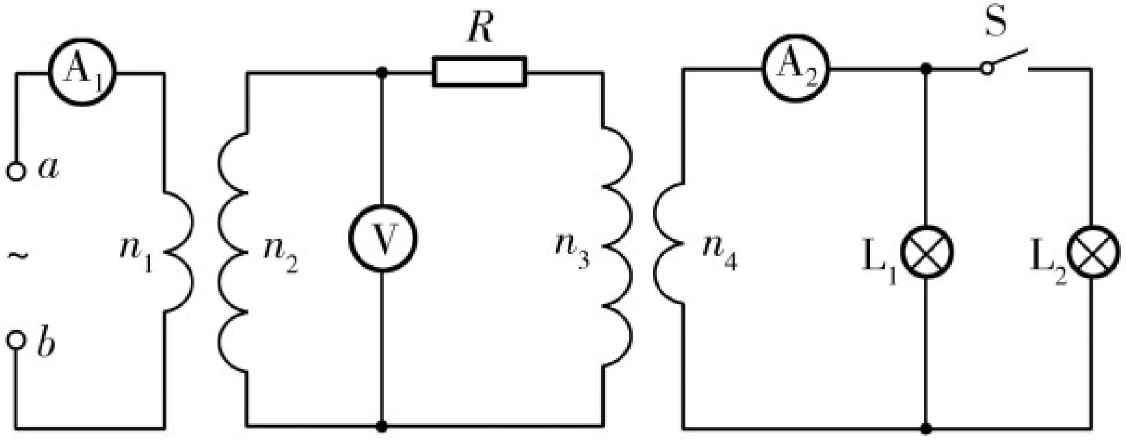
D. 发电机的功率为$\frac{\sqrt{2}NBL^2\omega I(n_1+n_2)}{n_0}$

【例 3】一含有理想变压器的电路如图所示，图中电阻 R_1、R_2 和 R_3 的阻值分别是和 3 Ω、1 Ω 和 4 Ω，A 为理想交流电流表，U 为正弦交流电压源，输出电压的有效值恒定。当开关 S 断开时，电流表的示数为 I；当 S 闭合时，电流表的示数为 $4I$。该变压器原、副线圈匝数比为(　　)



A. 2　　B. 3　　C. 4　　D. 5

5. (多选)如图所示,两理想变压器间接有电阻 R,电表均为理想交流电表,a、b 接入电压有效值不变的正弦交流电源。闭合开关 S 后(　　)



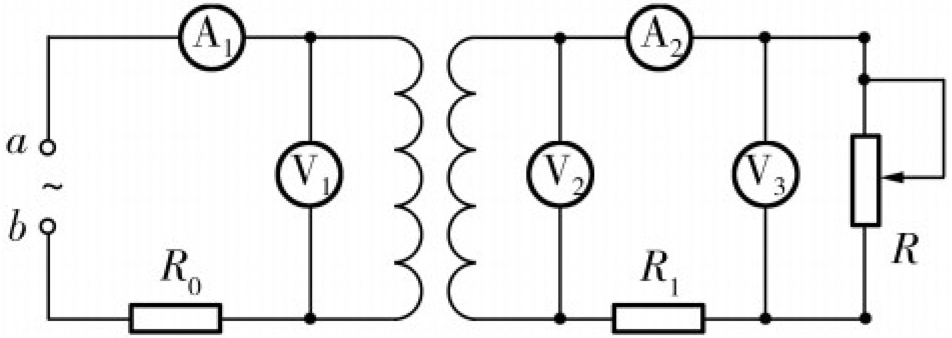
A. R 的发热功率不变

B. 电压表的示数不变

C. 电流表 A_1 的示数变大

D. 电流表 A_2 的示数变小

7.（多选）在如图所示的电路中，理想变压器原、副线圈匝数比为2∶1，原线圈中串有一个定值电阻R_0，副线圈连接定值电阻R_1和滑动变阻器R，滑动变阻器的最大阻值等于定值电阻R_1，$R_0:R_1=8:1$，电压表和电流表均为理想交流电表，a、b两端接有效值恒为U_0的正弦交流电源。电压表V_1、V_2、V_3的示数分别为U_1、U_2、U_3，电流表A_1、A_2的示数分别为I_1、I_2，电压表V_1、V_2、V_3的示数的变化量绝对值分别为ΔU_1、ΔU_2、ΔU_3，电流表A_1、A_2的示数的变化量绝对值分别为ΔI_1、ΔI_2，则在滑动变阻器R滑片向上调节的过程中，下列说法正确的是（　　）



A. $\dfrac{U_3}{I_2}$变大

B. $\dfrac{\Delta U_2}{\Delta I_2}$变大

C. $\dfrac{\Delta U_1}{\Delta I_1}=R_0$

D. 变压器的输出功率先增大后减小

14.3

1——11